

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 18 JAN 2005

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>3418P107WO SG da</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP 03/13617</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>03.12.2003</b>	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>11.12.2002</b>
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK <b>B23Q17/22</b>		
Anmelder <b>MARQUART, Ingeborg et al.</b>		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
  
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
 

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 5 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I    ☒ Grundlage des Bescheids
- II    ☐ Priorität
- III    ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV    ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V    ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI    ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII    ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII    ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  <b>06.07.2004</b>	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  <b>17.01.2005</b>
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  <div style="display: flex; align-items: center;"> <div>                         Europäisches Patentamt                          D-80298 München                          Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d                          Fax: +49 89 2399 - 4465                     </div> </div>	Bevollmächtigter Bediensteter  <b>Lasa, A</b>  Tel. +49 89 2399-2641



**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-16 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-18 eingegangen am 08.12.2004 mit Schreiben vom 08.12.2004

**Zeichnungen, Blätter**

1/3-3/3 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,      Nr.:
- ☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| 1. Feststellung                |   |
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-18<br>Nein: Ansprüche   |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-18<br>Nein: Ansprüche   |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-18<br>Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

Die Vorrichtungen der Ansprüche 1-15 und die Verfahren der Ansprüche 16-18 sind neu und erfinderisch.

D1 (US-3,544,117-A) offenbart den nächstkommenden Stand der Technik, wobei ein rotierendes Werkzeug in einer Aufnahmevorrichtung zentriert gespannt wird. Die Zentrierung erfolgt mit einem einzigen Messaufnehmer in zwei Schritten.

Die Vorrichtung des Anspruchs 1 weist zusätzlich eine Recheneinrichtung und zwei axial zueinander versetzte Messaufnehmer auf, die ein schnelleres und einfacheres Zentrieren des Werkzeugs in einem einzigen Schritt erlauben.

Das Verfahren des Anspruchs 16 ist dank der Verwendung zwei axial zueinander versetzter Messaufnehmer schneller und einfacher als das aus D1 bekannte Zentrierverfahren.

PCT/EP03/13617

7. Dezember 2004

Ingeborg Marquart

3418P107WO - SG/SG

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum zentrierten Spannen von rotierend antreibbaren Teilen (12), mit einer Spann- und Justiereinrichtung (14), die mindestens drei Einheiten (20, 22, 24, 26, 50, 56) zum Spannen und Justieren des Teils (12) aufweist, von denen mindestens zwei (20, 22, 24, 26) Stelleinrichtungen (70) zur definierten Verstellung in Radialrichtung um eine Stellgröße aufweisen, und mit einer Messeinrichtung (28, 30) zur Erfassung von Abweichungen des Teils (12) vom Rundlauf, dadurch gekennzeichnet, dass eine Recheneinrichtung (32) vorgesehen ist, und dass die Messeinrichtung (28, 30) zwei axial zueinander versetzte Messaufnehmer (28, 30) zur Abtastung des Teils (12), aufweist, die mit der Recheneinrichtung (32) zur Berechnung der Stellgrößen für einen Rundlauf des Teils (12) ohne Taumelschlag und ohne Parallelschlag gekoppelt sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der die Spann- und Justiereinrichtung einen ersten Satz von drei Einheiten (20, 22, 50) zum Spannen und Justieren aufweist, sowie einen zweiten Satz von Einheiten (24, 26, 56) zum Spannen und Justieren aufweist, der gegenüber dem ersten Satz von Einheiten (20, 22, 50) in Axialrichtung versetzt angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, bei der jeder Satz von Einheiten (20, 22, 50, 24, 26, 56) jeweils zwei mit Stelleinrichtungen (70) versehene Justiereinheiten (20, 22, 24,

26) aufweist, sowie eine Spanneinheit (50, 56) aufweist, wobei die Einheiten in gleichmäßigen Winkelabständen zueinander versetzt angeordnet sind.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Justiereinheiten (20, 24, 26, 28) radial verstellbare Stößel (46, 48) aufweisen und die Spanneinheiten (50, 56) radial spannbare Stößel (50, 56) aufweisen.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, bei der die Justiereinheiten mittels Stellschrauben (71) oder eines Stellantriebs radial verstellbare Stößel (46, 48) aufweisen.
6. Vorrichtung nach Anspruch 3, 4 oder 5, bei der jede Stelleinrichtung (70) eine Untersetzung aufweist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, bei der jede Stelleinrichtung (70) ein Differentialgewinde mit zwei Gewinden (74, 76) mit unterschiedlicher Steigung aufweist, deren Wegdifferenz in einen Stellweg zur radialen Verstellung umgesetzt wird.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, bei der das zweite, vom ersten Gewinde (74) angetriebene Gewinde (76) über einen Stellkonus (80) mit einer Konusaußenfläche (82) auf eine Mehrzahl von Kugeln (86) wirkt, die ferner an einer feststehenden Konusinnenfläche (84) geführt sind, wobei die Kugeln (86) auf den Stößel (46, 48) wirken, um durch eine seitliche Ausweichbewegung entlang der beiden Konusflächen (82, 84) eine weitere Untersetzung einer Verstellbewegung der Stelleinrichtung (70) zu bewirken.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, bei der die Kugeln (86) auf einen Flansch (96) wirken, an dem der Stößel (46, 48) ausgebildet ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, bei der der Flansch (96) durch mindestens ein erstes Federelement (88) in Radialrichtung nach außen gegen die Kugeln (86) vorgespannt ist, und wobei ein zweites Federelement (90) vorgesehen ist, um den Stellkonus (80) gegenüber dem Flansch (96) in Radialrichtung nach außen vorzuspannen.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 10, bei der die Spanneinheiten (50, 56) radial spannbare Stößel (50, 58) aufweisen, die in einer gespannten Stellung durch Spannfedern (54, 60) in Radialrichtung nach innen beaufschlagt sind.
12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der eine Spanneinrichtung (16) zum Spannen des Teils (12) vorgesehen ist, die mit einem Spannabschnitt (39) in der Spann- und Justiereinrichtung (14) aufgenommen ist.
13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Recheneinrichtung (32) mit einer Anzeige (34) zur optischen und/oder akustischen Anzeige der Stellgrößen gekoppelt ist.
14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Recheneinrichtung (32) mit automatischen Stellmitteln (23, 27) zur automatischen Einstellung der Justier-

einheiten (22, 26) auf Rundlauf des gespannten Teils (12) gekoppelt ist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14, bei der die automatischen Stellmittel (23, 27) jeweils einen Schrittmotor für jede Justiereinheit (20, 22, 24, 26) aufweisen.
16. Verfahren zum zentrierten Spannen von rotierend antreibbaren Teilen (12), bei dem das Teil (12) in einer Spann- und Justiereinrichtung (14) mittels mindestens zweier Justiereinheiten (20, 22, 24, 26) zum Spannen und Justieren, sowie mindestens einer Spanneinheit (50, 56) eingespannt wird, dann rotierend angetrieben wird, die Abweichungen vom Rundlauf mittels zweier axial gegeneinander versetzter Messaufnehmer (28, 30) gemessen und in Stellgrößen umgerechnet werden, um die die Justiereinheiten (20, 22, 24, 26) verstellt werden müssen, um einen Rundlauf des Teils (12) ohne Taumelschlag und ohne Parallelschlag zu erreichen.
17. Verfahren nach Anspruch 16, bei dem das Teil in einer Spann- und Justiereinrichtung (14) mit zwei Sätzen von jeweils zwei Justiereinheiten (20, 22, 24, 26) und einer Spanneinheit (50, 56) eingespannt wird, die axial gegeneinander versetzt angeordnet sind, und bei dem aus den ermittelten Messdaten Stellgrößen errechnet werden, um die die vier Justiereinheiten (20, 22, 24, 26) zur Erreichung eines Rundlaufs ohne Taumelschlag und ohne Parallelschlag verstellt werden.



18. Verfahren nach Anspruch 16 oder 17, bei dem die errechneten Stellgrößen Stellantrieben (23, 27) zugeführt werden, mittels derer die Justiereinheiten (20, 22, 24, 26) zur Erreichung eines Rundlaufs automatisch verstellt werden.